

Partie 1 Généralités**1.1 CONTENU DE LA SECTION**

- .1 Enduit de membrane d'application à l'état liquide.

1.2 SECTION CONNEXE

- .1 Section 03 30 00 - Béton coulé en place : substrat en béton et à finition au balai.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM D412-06a(2013) - Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers - Tension.
- .2 ASTM D903-98(2010) - Standard Test Method for Peel or Stripping Strength of Adhesive Bonds.
- .3 ASTM D1044-13 - Standard Test Method for Resistance of Transparent Plastics to Surface Abrasion.
- .4 ASTM D1360-98(2011) - Standard Test Method for Fire Retardancy of Paints (Cabinet Method).
- .5 ASTM E84-13a - Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
- .6 ASTM E96/E96M-13 - Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
- .7 ULC-BM-14 - Building Materials Directory (2014 Edition).

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE À L'EXAMEN DES AUTORITÉS COMPÉTENTES

- .1 Fiches techniques :- Inclure les caractéristiques sur les produits ainsi que leurs valeurs limitatives et identifier les solvants et les carburants à capacité de dissolution et les composés potentiellement destructeurs.
- .2 Échantillons :- Soumettre deux (2) échantillons de format illustrant la couleur, la texture de surface et les variations.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR INFORMATION

- .1 Données d'installation. Exigences spéciales d'installation du fabricant, y compris des conditions environnementales spéciales et requises pour le montage des produits et les incompatibilités possibles avec des matériaux adjacents.

1.6 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Données d'exploitation et d'entretien. Inclure les procédures d'enlèvement de taches, de réparation de surfaces et de nettoyage de l'ensemble des travaux.

1.7 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Prévoir un panneau représentatif de champ d'un (1 m.) mètre de longueur sur un (1 m.) de largeur, avec le système de membrane appliqué sur un substrat représentatif.
- .2 Il se peut que les maquettes approuvées ne soient pas acceptables dans les travaux finis.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET PROTECTION

- .1 Maintenir la température ambiante à 13 degrés C.
- .2 À garder à distance du feu ou de flammes nues.

1.9 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions ambiantes :-
 - .1 Maintenir la température à l'intérieur de la plage établie ici et ce, 24 heures avant la pose, durant les travaux et 72 heures après l'application.
 - .2 Restreindre la circulation en l'éloignant des surfaces sur lesquelles des matériaux sont en train d'être installés ou en train de sécher ou de mûrir.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Membrane. Matériau d'hydrofugeage au polyuréthane et d'application liquide, selon ce qui suit :
 - .1 Résistance à la tension, selon la norme ASTM D412.
 - .2 Perméabilité de la vapeur d'humidité, selon la norme ASTM E96/E96M.
 - .3 Résistance au feu, selon la norme ASTM D1360; la perte de poids ne devra pas dépasser les limites établies en cas de non combustibilité.
 - .4 Brûlage de surface, selon la norme ASTM E84.
 - .5 Résistance du liaisonnement, de valeur non supérieure à la cote ou à la désignation D903 de l'ASTM.
 - .6 Résistance à l'abrasion, selon la norme ASTM D1044.
- .2 Bouche-pores et apprêt. Selon les recommandations du fabricant de la membrane.

Partie 3 Exécution**3.1 EXAMEN DU SUPPORT**

- .1 Vérifier les conditions actuelles avant de mettre les travaux en route.
- .2 S'assurer que les substrats sont à l'état prêt pour la réception des travaux et que les surfaces sont propres, sèches et exemptes de substances qui pourraient affecter la valeur du liaisonnement.
- .3 Ne pas entreprendre les travaux tant et aussi longtemps que le substrat en béton n'aura pas durci pendant au moins 28 jours; en outre, sa concentration d'humidité mesurée ne devra pas être de valeur supérieure à 16 p. 100.

- .4 Ne pas entreprendre les travaux tant et aussi longtemps que les substrats en bois n'auront pas atteint un séchage ayant une valeur de concentration d'humidité d'au plus 12 p. 100.
- .5 Éprouver les surfaces en béton à l'aide d'un papier de tournesol et ce, pour attester du niveau acceptable d'alcalinité.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Nettoyer le substrat par l'enlèvement de toutes les matières étrangères.
- .2 Se servir d'un bouche-pores au latex pour rapiécer le substrat en bois et ce, afin de produire une surface à partir de laquelle il devient facile de liasonner ou de coller des matériaux de recouvrement.
- .3 Rapiécer le substrat en béton et ce, en se servant d'un bouche-pores produisant une surface à partir de laquelle il devient facile de liasonner ou de coller des matériaux de recouvrement.
- .4 Installer des lisières biseautées et les sécuriser le long des surfaces d'intersection.
- .5 Protéger les surfaces adjacentes.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les matériaux du système en conformité avec les instructions écrites du fabricant à ce sujet.

3.4 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 Interdire toute circulation sur les surfaces non protégées.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A506-12, Standard Specification for Alloy and Structural Alloy Steel, Sheet and Strip, Hot-Rolled and Cold-Rolled.
 - .2 ASTM B370-11e1, Standard Specification for Copper Sheet and Strip for Building Construction.
 - .3 ASTM A653/A653M-11, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .4 ASTM D2369-10e1, Standard Test Method for Volatile Content of Coatings.
 - .5 ASTM D2832-2011, Standard Guide for Determining Volatile and Nonvolatile Content of Paint and Related Coatings.
 - .6 ASTM D5116-10, Standard Guide For Small-Scale Environmental Chamber Determinations of Organic Emissions From Indoor Materials/Products.
 - .2 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa)
 - .1 LEED Canada-NC, version 1.0-2004, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments écologiques pour nouvelles constructions et rénovations majeures (Trousse de référence) y compris l'addenda 2007).
 - .2 LEED Canada-CI, version 1.0-2007, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables pour l'aménagement intérieur des espaces commerciaux.
 - .3 LEED Canada 2009 pour la conception et la construction-2010, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables.
 - .4 LEED Canada-Bâtiments existants, exploitation et entretien 2009, LEED Canada 2009 (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables existants : exploitation et entretien.
 - .3 CSA International
 - .1 CSA B111-1974(R2005), Wire Nails, Spikes and Staples.
 - .4 Green Seal Environmental Standards (GS)
 - .1 GS-11-11, Standard for Paints and Coatings.
 - .2 GS-36-11, Standard for Adhesives for Commercial Use.
- ### **1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**
- .1 Fiches techniques :

-
- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les trappes de toiture. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.
 - .1 Les fiches techniques doivent préciser le taux d'émission de COV des produits de calfeutrage pendant la mise en oeuvre et pendant la période de cure.
 - .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
 - .1 Les dessins doivent indiquer les dimensions et donner la description des éléments constitutifs et des dispositifs de fixation, décrire les bâtis et les finis, et illustrer les détails de construction.
 - .3 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les instructions nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des pièces de quincaillerie, y compris tous les détails pertinents, les listes des pièces de rechange ainsi que les mises en garde contre l'utilisation de méthodes et de matériaux d'entretien nuisibles, et les joindre au manuel.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les trappes de toiture de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 Produits

2.1 CRITÈRES DE CALCUL

- .1 Les trappes de toiture doivent être calculées de manière à pouvoir résister à une charge de neige de $2,4 \text{ kN/m}^2$, à une pression exercée par le vent de $0,75 \text{ kN/m}^2$, sans subir de dommages ni de déformations permanentes qui risqueraient de compromettre leur étanchéité.

2.2 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Tôle d'acier : alliage d'acier de qualité courante, selon la norme ASTM A506.
- .2 Tôle d'acier galvanisé : de qualité commerciale, selon la norme ASTM A653/A653M, avec zingage de désignation Z275.
- .3 Tôle d'aluminium : tôle tout usage unie, au fini d'usine.
- .4 Profilés d'aluminium extrudé : alliage AA6063-T5; chaque élément doit être exempt de joints.
- .5 Tôle de cuivre : selon la norme ASTM B370
- .6 Garnitures d'étanchéité : en néoprène extrudé, souples, retrouvant entièrement leurs dimensions initiales après une compression de 50 %.
- .7 Dispositifs de fixation : clous conformes à la norme CSA B111
- .8 Produits d'étanchéité :
 - .1 Effectuer les essais d'émissions de COV conformément aux normes ASTM D2369 et ASTM D2832.
- .9 Enduit : selon les recommandations du fabricant en fonction de l'état des surfaces.
- .10 Peinture primaire pour acier : conforme à la norme MPI #76.
- .11 Revêtement isolant : peinture bitumineuse ou solution époxydique résistant aux alcalis.

2.3 ABATTANTS

- .1 Abattants métalliques :
 - .1 Éléments préformés, en acier galvanisé.

2.4 ACCESSOIRES

- .1 Vis : en acier galvanisé, pour visser la bordure à la structure.
- .2 Charnières : du type recommandé par le fabricant des trappes de toiture.
- .3 Loquets : à fermeture sûre, avec poignées à l'intérieur et à l'extérieur et moraillon à l'intérieur.
- .4 Loquets de blocage : dispositifs d'entrebâillement munis d'une poignée en vinyle permettant de les déclencher d'une seule main.

-
- .5 Garnitures d'étanchéité souples à poser sur la face intérieure de l'abattant venant en contact avec le châssis ou le bâti porteur.

2.5 FABRICATION

- .1 Les éléments constitutifs doivent être exempts de gauchissements, de cambrures ou de tout autre défaut apparent, et être isolés. Les angles et les joints doivent être soudés.
- .2 Les trappes doivent être assemblées selon les indications.
- .3 Les garnitures doivent être continues afin d'assurer une parfaite étanchéité.
- .4 Les solins doivent être conçus pour permettre à l'eau de condensation accumulée de s'écouler.
- .5 Les pièces de quincaillerie et les dispositifs de fixation doivent être zingués et recouverts d'une couche de peinture primaire appliquée en atelier afin qu'ils soient prêts à être peints sur place.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des trappes de toiture, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des produits, à celles paraissant sur l'emballage des produits et aux indications des fiches techniques.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les éléments constitutifs d'aplomb, de niveau et d'alignement.
- .2 Assurer la continuité des systèmes pare-air et retardateur de vapeur qui font partie de l'enveloppe du bâtiment.
- .3 Monter les trappes et les sceller en laissant les jeux nécessaires à la dilatation et à la contraction.
- .4 Assujettir à la charpente les bâtis préfabriqués.

- .5 Appliquer une couche d'enduit isolant sur les surfaces d'aluminium et de cuivre entrant en contact avec des matériaux différents.
- .6 Assujettir les trappes à leur bâti et les sceller.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux :
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Gestion des déchets :
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des trappes de toiture.

FIN DE SECTION